

пик с массовым числом 35 [Cl]<sup>+</sup>. Такая многостадийная термодеструкция производных **2**, **3** указывает на отсутствие процесса их испарения, в отличие от исходной смеси **1**, для которой испарение при термолизе является преобладающим [2]. Полученные результаты являются перспективными для разработки междисциплинарного подхода уничтожения ПХБ посредством двух стадий, когда на первой из них проводится химическая подготовка хлораренов, а на второй – минерализация посредством термического метода.

#### Список литературы

1. Горбунова Т. И., Первова М. Г., Трушина Е. Б. и др. // Журн. прикл. химии. 2012. Т. 85, № 10. С. 1679–1686.
2. Куликова Т. В., Майорова А. В., Сафронов А. П. и др. // ДАН. 2019. Т. 487, № 6. С. 630–635.

*\* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 18-29-24126 мк.*

УДК 547-326'221:547-316:547-304.2

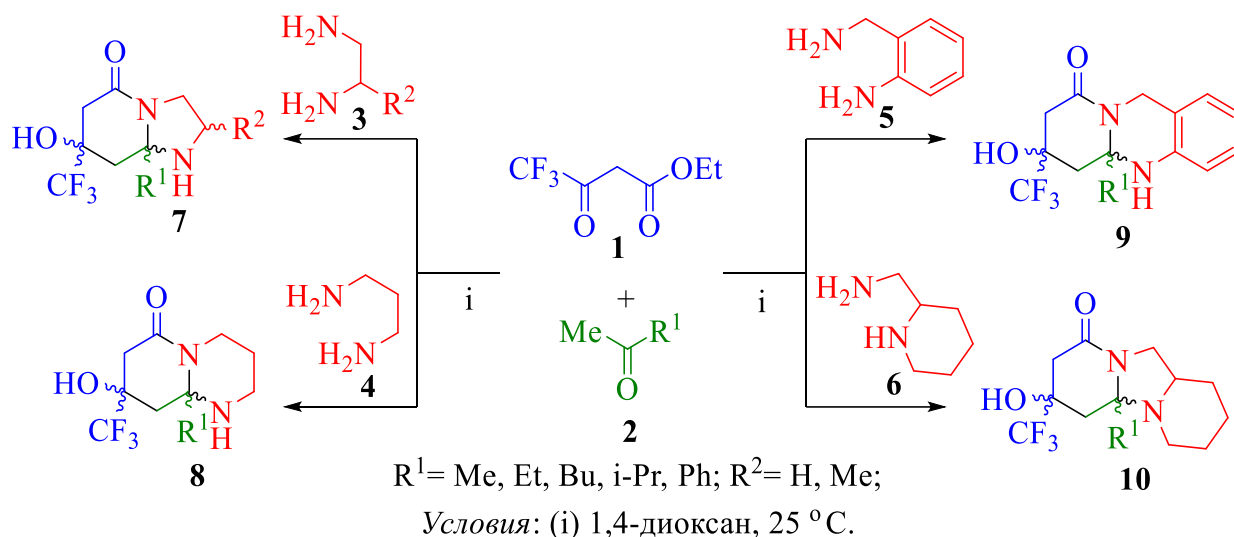
**М. В. Горяева, С. О. Куш, Я. В. Бургарт, В. И. Салоутин**

*Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН,  
620108, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22,  
ptmv@ios.uran.ru*

### **СИНТЕЗ ГЕТЕРОЦИКЛОВ НА ОСНОВЕ ТРИФТОРАЦЕТОАЦЕТАТА, МЕТИЛКЕТОНОВ И ДИАМИНОВ\***

**Ключевые слова:** трехкомпонентные реакции, трифторацетоацетат, метилкетоны, диамины.

Мультикомпонентные реакции являются современными атом-экономными процессами органического синтеза. Нами обнаружена новая трёхкомпонентная циклизация трифторацетоацетата **1** и метилкетонов **2** с диаминами **3–6**, которая за счет варьирования диаминовой компоненты отрывает путь к получению различных азагетероциклических структур. Использование в этих реакциях 1,2-этандиаминов **3** позволило получить гексагидроимидазо[1,2-*a*]пиридин-5-оны **7** [1], а 1,3-диаминопропанов **4** – октагидропиридо[1,2-*a*]пиримидины **8**. Введение в циклизацию 2-аминометиланилина **5** и 2-аминометилпиперидина **6** является новым способом синтеза трициклических азагетероциклов **9**, **10**.



#### Список литературы

1. Goryaeva M. V., Burgart Ya. V., Kudyakova Yu. S. et al. // Eur. J. Org. Chem. 2015. P. 6306–6314.

\* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 18-03-00342.

УДК 547-304.2+547.718+54.057+54.022

Л. Ю. Гурская<sup>1</sup>, Ю. Ф. Полиенко<sup>1</sup>,  
Т. В. Рыбалова<sup>1,2</sup>, Е. В. Зайцева<sup>1,2</sup>,  
Е. В. Третьяков<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова,  
630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 9,  
gurlar82@nioch.nsc.ru,

<sup>2</sup>Новосибирский государственный университет,  
630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2

### СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА СПИН-МЕЧЕННЫХ ФЕРРОЦЕНОФАНДИАЗЕТИДИНОВ\*

**Ключевые слова:** ферроценофаны, 1,3-дiazетидины, арилизоцианаты, нитроксильные радикалы, реакция аза-Виттига.

Ферроцен привлекает внимание в качестве остова высокоспиновых систем, обменное взаимодействие в которых зависит от зарядового состояния ферроценового ядра [1, 2]. Кроме того, функциональные производные ферроцена, способные вступать в гетероциклизацию с образованием ферроценофанов, зарекомендовали себя в качестве удобных предшественников